68(E

O BIOLÓGICO

ANO XXIV — NÚMERO 3

SUMÁRIO

MARÇO 1958

A. A. Bitancourt — O perigo da introdução de doenças do cafeeiro no Brasil 35

O. Falanghe — O combate às pragas do trigo proporciona melhores colheitas 41

COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS — Ocorrência da Brucelose equina no Estado de São Paulo causada pela *Brucela abortus* 45

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO 48

S P
R A M
M M

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
7 JUL 1958

INSTITUTO BIOLÓGICO
São Paulo

Diretor Geral: PAULO NOBREGA
Diretor Administrativo: FAUSTO M. ROCHA

DIVISÃO DE BIOLOGIA VEGETAL
Diretor: A. A. BITANCOURT

Fitopatologia Geral — R. Drummond Gonçalves, Vitória Rossetti, Edil D. Pinheiro, J. Abrahão, B. P. Bastos Cruz.
Fitopatologia Aplicada — S. C. Arruda, W. B. Toffano.
Fungicidas — A. C. de Andrade.
Fisiologia Vegetal — K. M. Siberschmidet, Elsa Flôres.
Fisiologia Vegetal Aplicada — M. Kramer.
Bioquimica Vegetal — M. Meneghini.
Parasitologia Vegetal — J. P. da Fonseca, M. Autuori, R. L. Araújo, E. Navajas, F. M. Mariconi.
Centro de Estudos do Cancer dos Vegetais — Kate Schwartz, Alexandra Popoff.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL
Diretor: E. R. FIGUEIREDO JR.

Vigilancia Sanitária Vegetal — M. T. Piza, D. Puzzi, F. Paula Mello, A. Coitait.
Defesa Fitossanitária — S. Franco do Amaral **(Capital)**, S. Silva Mello **(S. Carlos)**, C. F. Oliveira Santos **(Presid. Prudente)**, H. Velho **(Bauru)**.
Inseticidas — O. Giannotti, A. Orlando, P. R. de Almeida, M. Fadigas Jr., Antonieta Pigatti.
Fiscalização Fitossanitária — H. F. Pereira, H. Bitran, J. Hussni.
Bacteriologia Vegetal — J. Franco do Amaral.
Química — D. Aguiar Souza, Lais P. Azevedo, N. F. Almeida.

DIVISÃO DE EXPERIMENTAÇÃO AGRÍCOLA
Diretor: HENRIQUE F. G. SAUER

Entomologia — O. Falanghe, G. Calcagnolo, W. O. Heinrich, N. Dias Netto, J. B. M. Araujo.
Fazenda Experimental — L. Leiderman.

DIVISÃO DE BIOLOGIA ANIMAL
Diretor: JUVENAL R. MEYER

Anatomia Patológica — P. Castro Bueno, N. Monici, G. Ferraz, A. Pedroso.
Ornitopatologia — R. Castro Bueno, E. E. Trapp, J. O. Barreto
Parasitologia Animal — Maria P. Castro, D. Mello, J. C. Queiroz.
Imunologia — Maria Siqueira.
Bioquímica e Farmacodinâmica — Silvia O. Andrade.
Bacteriologia — V. O. Guida, C. Troise.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL
Diretor: ADOLPHO M. PENHA

Enzootias — W. H. Cardim.
Epizootias — R. Correa, M. L. Cintra, A. C. Cunha Mattos.
Produção — R. Cury, W. Belleza, Henriqueta C. Godoy.
Assistência Veterinária — M. Rios, C. A. Santa Rosa, L. B. S. Amaral **(Capital)**. Z. Alves **(Avaré)**; E. S. Martinelli **(Araraquara)**; A. E. Ferreira **(Assis)**; B. G. de Castro **Araçatuba)**; J. P. Bueno **(Botucatú)**; B. Aronovitch **(Bragança Paulista)**; D. A. da Silva **(Baurú)**; L. O. C. Ribeiro **(Bebedouro)**; A. Nesti **(Campinas)**; J. C. Costa Ribeiro **(Franca)**; J. S. Lacaz **(Guaratinguetá)**; T. B. Galvão **(Itapetininga)**; W. F. Meirelles **(Mococa)**; S. B. Oliveira **(Marília)**; A. Imai **(Pirassununga)**; W. Mengato **(Pres. Prudente)**; C. Xavier **(Ribeirão Prêto)**; S. P. Cesar **(S. José do Rio Prêto)**; F. M. Rodrigues **(S. João da Boa Vista)**; I. França **(Taubaté)**.

DIVISÃO DE ENSINO E DOCUMENTAÇÃO CIENTÍFICA
Diretor: JOSÉ REIS

Higiene Comparada — W. F. Almeida, A. D. Caldas.
Virus — P. Mello Freire, Ecléa Zugman.
Biblioteca — Gallia Solodovnikov.
Desenho — Lilly Althausen.
Fotografia — N. Morano.

Proteja suas hortaliças

com

MALATOX

À Base de Malathion

Controla todos os insetos importantes que atacam os tomateiros, bem como a maioria das pragas das hortaliças. Pode ser usado até 3 dias antes da colheita, sem os perigos de resíduos tóxicos comuns aos outros inseticidas. Encontra-se à venda sob as seguintes formulações:

MALATOX-4 - Pó pronto para polvilhamento.

MALATOX-25 - Pó molhável, para pulverização.

MALATOX-50 - Emulsionável com água, para pulverização.

Malathion é um produto

CYANAMID

AMERICAN CYANAMID COMPANY

À VENDA NAS BOAS CASAS DO RAMO

Peça-nos informações, sem compromisso

Fabricantes:

BLEMCO S. A.

IMPORTADORA E EXPORTADORA

22.22.

BLEMCO

São Paulo
C. Postal, 2222

Rio de Janeiro
C. Postal, 2222

Pôrto Alegre
C. Postal, 2222

Presidente Prudente
C. Postal, 2222

Belo Horizonte
C. Postal, 2222

Formicida

Shell

mata a saúva!

- É econômico e fácil de aplicar
- Não é explosivo ou inflamável
- Dispensa aparelhagem cara
- É muito menos venenoso que outros formicidas
- É estável, não se alterando com facilidade
- Tem efeito residual prolongado
- Pode ser guardado para novas aplicações

SHELL

SHELL BRAZIL LIMITED

Rio de Janeiro: Prâça Pio X, 15-5.º andar — P. Alegre: Rua Uruguay, 155-7.º andar
S. Paulo: Rua Cons. Nébias, 14-7.º andar — Recife: Rua Imperador, 207-3.º andar

O BIOLÓGICO

REVISTA DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO

Publicação mensal — Assinatura Cr$ 50.00

REDATOR CHEFE — P. Nobrega REDATORES — J. Reis e A. O. Martins
TESOUREIRO — A. M. Penha GERENTE — W. A. Rodrigues

Av. Rodrigues Alves, 1252 — Caixa Postal, 4185 — S. Paulo-Brasil

O PERIGO DA INTRODUÇÃO DE DOENÇAS DO CAFEEIRO NO BRASIL *

A. A. Bitancourt

Consideradas sob o ponto de vista da cafeicultura brasileira, as doenças ainda não assinaladas no cafeeiro no Brasil, que ocorrem em outros paises cafeicultores da Africa, Asia e Americas, podem ser classificadas em dois grupos: as chamadas doenças fisiogênicas, cujas causas são diversos fatores mecânicos, físicos e químicos e as doenças parasitárias, que resultam do ataque por parasitas animais e vegetais e por virus.

Somente as doenças parasitárias representam um perigo potencial para os cafeeiros cultivados no Brasil, pela possibilidade de sua introdução no nosso território, mas as doenças fisiogênicas, embora não ofereçam qualquer possibilidade de transporte ou transmissão de uma região a outra, nos interessam pelo fato de que os conhecimentos que delas se adquirem pela pesquisa científica, aplicam-se em qualquer lugar. Em outras palavras o progresso da investigação dessas doenças nas estações experimentais dos paises cafeicolas, pode ser por nós aproveitado para controla-las nas nossas culturas. O "hot and cold disease", por exemplo, foi estudado em Kenya, onde se verificou que essa doença provem do efeito que o frio matinal, comum nas regiões montanhosas da zona equatorial, exerce sôbre a vegetação nova do cafeeiro. Nos Estados de São Paulo e Paraná, no limite sul da zona tropical, as condições meteorológicas não são perfeitamente comparáveis às de Kenya e o "hot and cold disease" não é doença comum e permanentemente prejudicial como acontece na Africa Oriental Inglêsa. Nesta última região, a altitude elevada, de 1.500 a 2.000 metros, faz com que as manhãs frias ocorram praticamente o ano todo, inclusive durante os surtos vegetativos, cujas fôlhas novas

* Conclusões do "Relatório de uma Missão de Estudo das Doenças do Cafeeiro" apresentado pelo autor ao Diretor Geral do Instituto Biológico e ao Instituto Brasileiro do Café.

e suculentas são muito sensíveis ao frio. Entre nós, as manhãs frias que podem causar o "hot and cold disease" somente ocorrem no período invernal, quando, devido à estiagem, o cafeeiro entra num período de repouso vegetativo. Na ausência de brotação durante o inverno, o cafeeiro não é sensível ao frio, salvo quando êste é excessivo e causa geadas. O efeito do frio intenso sôbre os órgãos verdes em estado de repouso é muito diferente do "hot and cold disease" que é estritamente o efeito do frio, não necessàriamente intenso, sôbre órgãos verdes em estado de desenvolvimento. Nos últimos anos, entretanto, em São Paulo e no Paraná, tivemos invernos excepcionalmente chuvosos, ocorrendo, por exemplo em 1956, a brotação do cafeeiro no mês de Junho. Nêsse ano, e também em 1957, os cafezais dos dois Estados sulinos sofreram grandemente dos efeitos do frio, mesmo nas madrugadas sem geada. Tivemos então a manifestação de sintomas do tipo do "hot and cold disease" e mais especialmente do "tip burn" ou "brûlure" da região do Kivu, que eu designei por Queima dos Ponteiros. Os conhecimentos que os fitopatologistas de Kenya e do Congo Belga adquiriram sôbre o "hot and cold disease" aplicam-se às nossas culturas, notadamente a observação de que, nos cafezais sombreados, a variação de temperatura, entre a madrugada e as primeiras horas de insolação matinal, é muito menor do que nos cafezais em pleno sol que são afetados muito mais intensamente pelo "hot and cold disease".

As Carências Alimentares, com especialidade das carências de elementos menores: ferro, zinco, manganês, magnésio, boro, vêm sendo estudadas em muitas estações experimentais, notadamente no Congo Belga, Africa Oriental Inglesa e Costa Rica, e o resultado de tais estudos beneficiam a cafeicultura em todos os paises que a ela se dedicam, inclusive o nosso.

Mas admitindo-se embora, a utilidade que, para nós, tem o conhecimento das doenças fisiogênicas em todos os lugares do globo onde elas ocorrem e são estudadas, é sôbre as doenças parasitárias que precisamos adquirir os conhecimentos mais completos possíveis, diante do perigo sempre presente de sua introdução no Brasil. E não são somente as doenças mais graves nos paises onde elas ocorrem que devem suscitar o nosso interêsse, pois, nunca é possível afirmar que uma doença benigna num lugar, não se tornará grave quando introduzida numa nova região. Por êste motivo, tôda e qualquer doença parasitária, ainda não introduzida no Brasil, por menos grave que pareça, é digna do nosso interêsse.

As doenças parasitárias que assinalei no meu relatório, classificam-se em doenças causadas por agentes animais: insetos, ácaros ou vermes, por agentes vegetais, como os fungos e as algas, e por virus. No primeiro grupo acham-se em primeiro lugar os danos ao grão de café, Grão Deformados, Grãos Manchados e Queda das

Cerejas, causados pelo percevejo *Antestiopsis* que assinalei em Angola, Congo Belga e Kenya. Parte dos sintomas do ataque pelo percevejo são atribuidos ao fungo *Nematospora coryli* que o inseto inocula com sua picada. Também assinalei o Enrolamento das Fôlhas produzido por *Hoplandothrips bredoi*, e a Clorose, causada nos mesmos órgãos por *Abrochila placida*, ambos na região do Kivu, no Congo Belga. Mas de todos os estragos ou doenças causados por agentes animais no cafeeiro, os que me parecem oferecer a maior gravidade, pelo menos igual aos causados por *Antestiopsis*, são os diversos tipos de Enrugamento das Fôlhas, que atribuo a ácaros e que observei em Angola, Congo Belga, Africa Oriental Inglêsa, Costa Rica e Guatemala. Somente em Tanganyika, entretanto, é que tais estragos parecem ter sido estudados por entomologistas como o Dr. Tapley e atribuidos a ácaros que foram devidamente classificados. E' provável que em São Paulo existam ácaros do tipo do "bud mite", causadores do Enrugamento das Fôlhas, mas como nunca observei sintomas típicos desta doença entre nós, acredito que tais parasitas sejam aqui muito menos sérios que os da Africa e da Asia.

Maiores perigos oferecem para nós os fungos do que os parasitas animais, pela maior facilidade de introdução no país. Entre êles salienta-se, naturalmente, *Hemileia vastatrix*, espalhado em quase tôdas as regiões cafeícolas da Africa e da Asia, e cuja introdução no Brasil poderia causar epifitias de Ferrugem tão graves quanto as que aniquilaram a cultura cafeeira em Ceilão. Temos ainda a *Gibberella xylarioides*, agente da Traqueomicose do Congo Belga e da Africa Ocidental e Equatorial Francêsa, a variedade virulenta de *Colletotrichum coffeanum* que causa a Doença da Cereja Verde ("coffee berry disease") e a Seca dos Ramos do Monte Elgon ("Elgon die-back") que podemos reunir sob o nome de Antracnose de Kenya, a *Rhizoctonia* que em Java e Sumatra, produz a Sêca do Topo ("Topsterfte"), os diversos fungos causadores das Podridões das Raizes, *Fomes noxius, F. lignosus, Armillaria mellea, Rhizoctonia bataticola* e outros, em tôda a Africa, Asia e paises da America Central, *Ceratocystis fimbriata* agente de "llaga macana" ou Cancro do Tronco, em Java, na Venezuela, Colombia, e outros paises americanos, *Nectria dodgei* e *N. tropica* que, em Guatemala e na Venezuela, produzem o "chancro" ou Cancro da Casca, *Phoma costaricensis*, agente da Queima do Cafeeiro, em Costa Rica e El Salvador, etc. Até as doenças menos graves oferecem perigo, já que a susceptibilidade das nossas variedades de cafeeiros pode ser muito maior do que a dos cafeeiros cultivados nos paises onde elas ocorrem, pois êstes foram selecionados, mais ou menos inconscientemente, pelos cafeicultores, durante séculos de cultura. Nesta categoria encontram-se as diversas manchas das fôlhas, como a Cercosporiose, causada por *Cercospora coffeicola* (diferente da Mancha do Ôlho Pardo,

causada por *Cercospora coffeae* que existe por tôda a parte no Brasil); as diversas "manchas" causadas por Basidiomicetos, como *Sclerotium coffeicola*, da Guiana Holandêsa e do Oubangui-Chari, *Pellicularia filamentosa*, autor da Mancha Areolada, no Peru, Porto Rico e México, e outros fungos ainda não determinados, na Índia e El Salvador; a Mancha da Fôlha causada por *Pestalozzia* no Congo Belga e na Índia, etc.

Mais perigosos, sob todos os pontos de vista, porque mais facilmente poderiam entrar subrepticiamente no nosso país, são os virus, agentes prováveis de diversas doenças de etiologia ainda mal conhecida. A Morte Súbita que está destruindo cafezais inteiros em Angola, bem pode ser uma doença de virus, o Superbrotamento, da Índia e da Venezuela, o Enrolamento e Enrugamento das Fôlhas, de Uganda, o Enfezamento das Filipinas, são provavelmente também doenças de virus. É pior entre tôdas, nesta categoria, é a Tristeza de Tanganyika.

Comparando as doenças do cafeeiro no Brasil com as dos outros paises do mundo, chega-se à conclusão que desfrutamos uma situação invejável. O principal mal de que sofre o cafeeiro em São Paulo é a Desnutrição. Os seus sintomas são os da Sêca Fisiológica, que observei em todos os paises visitados, nos cafezais mal tratados e pouco ou nunca adubados. Esta doença manifesta-se com maior intensidade no momento da safra e é tanto mais acentuada quanto a carga é grande. O esgotamento do pé que disso resulta, acarreta uma baixa mais ou menos marcada da produção do ano seguinte, estabelecendo-se o clássico ciclo bienal de produção do cafeeiro. Doenças infecciosas, isto é, causadas por agentes parasitários que se propagam no cafezal, São Paulo não possui nenhuma realmente grave. O Estiolamento de Sementeiras e Viveiros, o Mal dos 4 Anos, a Mancha do Ôlho Pardo, que são as doenças infecciosas as mais comum entre nós, não têm nunca a gravidade da Ferrugem, da Traqueomicose, da Morte Súbita, da Tristeza, da Antracnose de Kenya, do Cancro do Tronco, do Cancro da Casca e da Mancha do Ôlho de Galo, da Africa, Asia e outros paises das Americas.

Muitas doenças de outros paises, se introduzidas no Brasil, talvez não encontrassem condições mesológicas favoráveis que as tornassem tão sérias quanto no seu país de origem. A Mancha do Ôlho de Galo, o Koleroga e a Rubelose, como aliás tôdas as doenças dos ramos e folhas produzidas por Basidiomicetos, somente não grassam no planalto paulista porque a longa estiagem invernal não permite aos fungos causais que se mantenham vivos até a primavera seguinte. Estas doenças são graves nos paises equatoriais e, no caso da Mancha do Ôlho de Galo, também no litoral paulista, porque nesses lugares a umidade do ar é suficiente, durante o ano todo.

Com outras doenças, entretanto, poderia dar-se exatamente o

contrário. Relativamente pouco graves no seu país de origem, onde elas se acham em equilíbrio biológico com o seu hospedeiro e seus parasitas, elas adquiririam, quando aqui introduzidas, uma virulência aparentemente exaltada, que nada mais seria do que o rompimento dêsse equilíbrio em consequência da maior suscetibilidade das variedades locais de cafeeiro e da ausência de hiperparasitas. Vimos que os trabalhos do Dr. Branquinho d'Oliveira, em Portugal, mostraram que as variedades brasileiras de cafeeiro são todas altamente suscetíveis às 6 raças de *Hemileia vastatrix*, o agente da Ferrugem, que êle isolou de material proveniente de diferentes partes do mundo. E' provável que a introdução de qualquer uma dessas raças em São Paulo, provocaria uma tremenda epifitia, com as mesmas consequências que em Ceilão. Isto poderia acontecer mesmo com doenças que nos seus países de origem apresentam uma gravidade incomparavelmente menor que a Ferrugem. Não são raros na história da defesa fitossanitária dos países mais adiantados, os exemplos de doenças que no seu país de origem não ofereciam, por motivos vários, qualquer importância econômica, e que, quando introduzidas em novos territórios causaram em pouco tempo danos enormes às culturas afetadas. Isto aconteceu com a Tristeza dos Citrus quando introduzida na America do Sul e com o Cancro Cítrico quando êle penetrou em São Paulo, na Flórida, Africa do Sul e outros países. A Tristeza certamente entrou em São Paulo em plantas cítricas da Africa do Sul, onde sua infecciosidade nem sequer tinha sido suspeitada, pois a sua presença em estado endêmico naquela região sempre impediu a utilização das combinações de enxêrto e porta-enxêrto suscetíveis que teriam revelado a sua presença e propagação. Introduzida que foi entre nós, a Tristeza encontrou a maioria dos nossos pomares formados com enxertos de laranjeira doce sôbre porta-enxertos de laranjeira azêda. Em poucos anos todos esses laranjais foram alcançados e destruidos. O Cancro Cítrico foi introduzido na Florida e também aquí, em mudas provenientes do Japão. Nesse país a doença não oferece importância econômica pois no decorrer dos séculos foram abandonadas as espécies cítricas suscetíveis e hoje 70% da citricultura japonêsa é de tangerineira, altamente resistente. Em São Paulo onde domina a laranjeira doce, a doença poderá causar prejuizos incalculáveis se não lograr êxito a campanha de erradicação atualmente em curso.

O que sucedeu, em duas ocasiões, com os Citrus, em São Paulo, bem poderia acontecer com o cafeeiro, em qualquer parte do Brasil. Medidas de defesa fitossanitária foram adotadas há muitos anos para impedir tal eventualidade e é completamente proíbida a introdução no país de qualquer parte de plantas do gênero *Coffea* e gêneros visinhos da família das Rubiaceas, salvo quando esta introdução é feita por instituições oficiais, para fins científicos. Mas, por maior que

seja o rigor da aplicação de leis fitossanitárias, sempre existe a possibilidade de uma entrada clandestina, com ou sem boa fé do responsável por essa introdução. Depois de vencida, há poucos anos, pelo Cancro Cítrico, a barreira estabelecida pelos serviços federais de vigilância sanitária vegetal, que proibem a importação de partes vivas de Citrus, e dado o alarme que culminou com a vigorosa campanha de erradicação que está sendo levada a efeito na Alta Sorocabana, continuam ainda hoje sendo interceptadas mudas de Citrus atacadas de Cancro Cítrico, trazidas por imigrantes japonêses que ignoram a nossa legislação fitossanitária. Até mesmo a importação de cafeeiros por instituições científicas, com todas as precauções ditadas pelos especialistas, não oferece garantia absoluta contra a entrada de virus, conhecidos ou ignorados. Muitas mudas de cafeeiro foram introduzidas nos últimos anos por instituições como o Instituto Agronômico de Campinas, dentro de um plano de quarentena dos mais rigorosos. Usualmente as sementes são enviadas a Washington, onde, graças a um acôrdo com as nossas autoridades, e sob a responsabilidade do Departamento da Agricultura dos Estados Unidos, elas são germinadas e observadas por especialistas até as plantinhas alcançarem um ou dois decímetros de tamanho. Uma tal quarentena pode impedir eficazmente a introdução de insetos, ácaros e outros parasitas animais, assim como a maior parte das doenças fúngicas e muitas das causadas por virus que não se transmitem pela semente. Mas se, por exemplo, a Tristeza de Tanganyka fôr uma doença de virus transmissível pelas sementes,

Fig. 1 — Cafezal atacado de Tristeza. Arusha, Tanganyika. Setembro de 1957.

nem que seja numa proporção extremamente pequena destas últimas, a quarentena tal como é atualmente praticada em Washington, será completamente incapaz de interceptá-la, como não pôde interceptar a Tristeza dos Citrus.

É justamente por causa do perigo de introdução de uma doença tão grave quanto a Tristeza do Cafeeiro, de Tanganyika, que eu quero terminar êste relatório com um apelo para que *cesse completamente no Território Brasileiro a introdução de cafeeiros sob qualquer forma*: sementes, mudas em qualquer estado de desenvolvimento, com ou sem quarentena prévia em qualquer parte do mundo. As introduções que têm sido feitas, com um perigo que seria loucura menosprezar, só tem uma justificativa, a de fornecer aos genetistas material de estudo e material para seus "bancos de gens". É curioso que um dos argumentos a favor da criação desses bancos de gens é o de se reunirem todos os gens de resistência que venham a ser úteis no caso da introdução de algumas das perigosas doenças do cafeeiro de que tratei no presente relatório, com especialidade da Ferrugem. Isto, ao meu vêr, equivale quase, a preparar uma tranca para ser colocada depois da visita do arrombador. Os nossos "bancos de gens" já estão bem providos. Suspendam-se as introduções e defendamos os nossos cafezais contra o tremendo perigo que representaria a introdução de algumas das terriveis doenças que assinalei no meu relatório.

O COMBATE ÀS PRAGAS DO TRIGO PROPORCIONA MELHORES COLHEITAS

O. Falanghe

É crescente o desenvolvimento da triticultura, no Estado de São Paulo. Todavia, conquanto se aprimorem os estudos sôbre a adatação, melhores variedades, processos culturais e haja preocupação com referência às doenças, o problema das pragas não tem sido objeto de maior consideração, salvo em casos esporádicos, em que intenso ataque local de determinada praga alerte o triticultor e motive providências sôbre o combate imediato.

É suposição generalizada que a cultura dêsse cereal não sofre tanto quanto outras lavouras a influência nociva dos insetos, pois, processando-se na época fria do ano, a adversidade do clima lhes restringiria a ação. Acontece, porém, que mesmo nessas condições encontram-se nos trigais elevada população de diversos insetos, a qual, nem sempre motivando danos visíveis, concorre para reduzir as colheitas. E é compreensível que assim suceda porque muitas espécies encontram nêsse período (Abril-Agosto) meio satisfatório para se desenvolverem.

Além da *Laphygma frugiperda*, *Mocis repanda* e *Cirphis unipuncta*, lagartas de extrema voracidade que surgem esporàdicamente, observam-se inúmeros outros insetos, alguns dêles capazes de ocasionar prejuizos, destacanho-se os pulgões (*Rhopalosiphum maidis*), as várias e numerosas espécies de cigarrinhas (*Delphacodes saxicola*, *Agalliana ensigera*, *Scaphytobius marginelinatus*, *Sogata furcifera*, *Euphalerus* spp, *Empoasca* spp, *Agallia albidula*, etc.), trips e percevejos, o lepidóptero *Elasmopalpus lignosellus* e um díptero cujos estragos muito se assemelham aos provocados pela mosca *Meromysa americana* (?).

No decurso do levantamento que se realiza sôbre as pragas dos trigais paulistas, identificação das espécies e determinação dos prejuizos que ocasionam, foi planejado um ensaio visando o combate do conjunto dos insetos encontrados no trigal plantado na Fazenda Experimental "Mato Dentro", do Instituto Biológico, em Campinas. Êsse experimento, de caráter preliminar, visou, antes de mais nada, determinar o eventual efeito sôbre a produção. Os resultados, porém, foram tão evidentes que julgamos justificável divulgá-los, a fim de realçar a importância das pragas que, embora não tenham merecido

qualquer atenção sob o ponto de vista econômico, contribuem para que as colheitas sofram limitações.

MATERIAL E MÉTODO

O solo, com o Ph corrigido de 5,1 para 7, mediante uso de pó calcáreo, na base de 3,2 toneladas por Ha., foi, em seguida, adubado com torta de algodão, na proporção de 800 quilos por Ha. Depois da semeadura, realizada de 30-3 a 2-4-1957, foi feita a adubação química, ao lado das linhas do plantio, usando-se, na base de Ha., 250 quilos de fosfato tricálcico, 100 quilos de cloreto de potássio e 200 quilos de salitre do Chile (em cobertura). Devido à escassês de chuvas, o trigal foi irrigado por aspersão duas vezes durante a floração. Todos os tratos culturais foram idênticos nêsse campo plantado com a variedade Frontana. A área total de cêrca de 6.000 metros quadrados foi dividida em 12 parcelas que comportaram 4 tratamentos, com 3 repetições, ao acaso. Em cada uma dessas grandes parcelas, quando o trigo atingiu cêrca de 25 cms de altura, demarcaram-se 4 areas de 2 x 2,50 mts. para efeito de amostragem, precaução necessária porque tais áreas poderiam ser protegidas contra o ataque de pássaros às grandes parcelas, invalidando a colheita, o que de fato aconteceu. Foram feitos apenas dois tratamentos, em 20-5 e 5-6-1957, com os seguintes produtos.

a) — polvilhamento com a mistura de Canfeno clorado (20%) e Paration (0,4%), na base de 13 quilos por Ha., aplicados com polvilhadeira manual; b) — idem, suplementado, no mesmo dia, com pulverização de Metasystox (50%), na base de 0,25%, aplicado em baixo volume, com pulverizador de costas; c) — pulverização com Metasystox (50%), baixo volume a 0,25% e d) — Testemunha.

Os inseticidas foram escolhidos tendo-se em vista os tipos de insetos existentes na cultura. Na fase inicial salientou-se o ataque do *Elasmopalpus lignosellus;* simultaneamente e no transcurso do ciclo vegetativo, as espécies de diversas cigarrinhas, trips e percevejos mantiveram-se em elevada população e na ocasião da florada e cacheamento o estrago causado por um díptero, provocando o branqueamento das espigas, foi muito abundante; apenas o nível de infestação dos afídeos manteve-se baixo.

RESULTADOS

A simples observação das parcelas tratadas e testemunhas denunciava pronunciada redução dos insetos, refletindo-se no aspecto geral da vegetação, confirmado pela colheita das áreas de amostragem, prèviamente separadas em cada parcela e devidamente protegidas no final da cultura contra o ataque intenso dos pássaros aos grãos.

Os dados submetidos à análise foram significantes, evidenciando que a ação dos inseticidas sôbre as pragas, pelo contrôle que determinou, manifestou-se diretamente no aumento da produção.

Pelos dados da tabela verifica-se que todos os tratamentos diferiram da testemunha de modo altamente significativo. E, dentro dêsse ensaio de caráter preliminar, pode-se notar que o melhor tratamento representado pelo polvilhamento com a mistura de Canfeno clorado

Dados da colheita das diversas parcelas. Campinas, 1957.

Tratamentos	Resultado das produções das repetições em quilogramos			Soma das produções	Média por parcela por tratamento
	1.ª R	2.ª R	3.ª R		
20-0,40	2,870	2,310	2,260	7,440	2,480
Metasystox	1,890	2,200	1,820	5,910	1,970
20-0,40 + Metasystox	2,810	2,450	2,730	7,990	2,663
Testemunha	1,210	0,750	1,230	3,190	1,063
Diferença mínima significativa				Nível 5%	0,54
				Nível 1%	0,85

(20%) e Paration (0,4%), suplementado com a pulverização com Metasystox (50%), na concentração de 0,25% de princípio ativo, mostrou-se superior de maneira simplesmente significativa ao tratamento com o Metasystox, não diferindo do polvilhamento com a mistura de Canfeno clorado e Paration, do mesmo modo que êste não diferiu estatìsticamente do tratamento feito com Metasystox.

CONCLUSÕES

As pragas existentes nas lavouras de trigo do Estado de São Paulo, e que foram, de modo geral, as mesmas que se constataram no decurso do experimento, não têm merecido a atenção devida. Todavia, são capazes de limitarem sensìvelmente as colheitas. Os resultados obtidos com o combate por meio de inseticidas evidenciam que as produções aumentam, razão porque o contrôle dos insetos que atacam os trigais paulistas deve merecer a necessária atenção dos triticultores.

Dentre os inseticidas empregados revelou-se como o mais eficaz a mistura de Canfeno clorado e Paration (20 + 0,4%) aplicada sob polvilhamento, suplementada com a pulverização com Metasystox a 0,25% de princípio ativo.

BIBLIOGRAFIA

1 — Alcover, M. — 1955 — Instruções sôbre a cultura do trigo. Bol. 65 do Instituto Agronômico — 4 pp. Reproduzido de *"O Agronômico"*, V (49): 10-13, Campinas.

2 — Amaral, J. F. — 1949 — Lagarta do trigo. *O Biológico*, XV (11): 210-215.

3 — Beckman, I. — 1943 — Os novos trigos Rio Negro e Frontana. Bol. 101 da Secret. da Agricultura do Rio Grande do Sul (4 pp.) Porto Alegre.

4 - Beckman, I. — 1948 — Conferência pronunciada em São Gabriel em 14-1-48 Circular 63 da Secret. da Agricultura do Rio Grande do Sul. — 12 pp.

5 — Catani, R. A., Gallo, I. R. e Gargantini, H. — 1955 — Amostragem do solo. "Métodos de análises, interpretações e indicações gerais para fins de fertilidade". *Bol. Inst. Agronômico de Campinas* n.º 9: 1-29.

6 — Costa Lima, A. — 1936 — 3.º Catálogo do insetos que vivem nas plantas do Brasil. Minist. da Agricultura, Rio de Janeiro.

7 — Garolla, C. V. — 1925 — "Engrais", vol. II, Paris, 1925.

8 — Kenneth, J. Maynard — 1942 — La polilla traladadora de la caña de azucar. *Boletin de la Estación Experimental Agricola de Tucuman*, n.º 40.

9 — Sauer, H. F. G. — 1939 — Notas sôbre o "*Elasmopalpus lignosellus*". *Arq. Inst. Biológico*, 10: 199-206.

10 — Silva, A. R. da — 1954 — "Trabalhos experimentais com trigo". (Aspectos práticos da cultura de trigo). Circ. n.º 4, do Serviço Nacional de Pesquisas Agronômicas Minist. da Agricultura, Rio de Janeiro, 9-81.

Consignamos nossos agradecimentos ao Dr. Henrique F. G. Sauer e Sr. Milton L. Raphaelli pela contribuição e sugestões que recebemos e ao Dr. Walter Onofre Heinrich pela execução das análises estatísticas dos dados.

Comunicações Científicas

OCORRÊNCIA DA BRUCELOSE EQUINA NO ESTADO DE SÃO PAULO CAUSADA PELA *BRUCELLA ABORTUS*

A. D. Caldas e L. O. Conrado Ribeiro

A primeira citação na literatura da ocorrência da brucelose equina foi provàvelmente a de Fontaine & Lütje (1919) que relacionaram a presença das bursites cervicais e nucais em equinos com a sôro aglutinação positiva para brucelose. Posteriormente (1924) é que McNutt & Murray conseguiram isolar a *Brucella* de um feto abortado de uma égua. Entretanto, o primeiro isolamento da *Brucella* das lesões características e mais comuns encontradas na brucelose equina ("mal da cernelha" ou "mal da nuca", ou ainda "mal do garrote" como vulgarmente são conhecidas as bursites cervicais e nucais dos cavalos), se deve a Rinjard & Hilger (1928) que evidenciaram, em 15 cavalos portadores de tais lesões, a *Brucella abortus* como sendo o agente etiológico mais constante. Entre nós, a brucelose equina tem sido identificada apenas por inquéritos sorológicos: Hipolito e col. (Minas Gerais — 1941-1943); Pacheco (Rio de Janeiro — 1945); Russo (Rio de Janeiro — 1945); Alice (Bahia — 1944-1947); e Saliés (Rio Grande do Sul — 1949). No presente trabalho descrevemos a ocorrência da brucelose equina no Estado de São Paulo, com o isolamento e identificação do agente etiológico: *Brucella abortus*.

OBSERVAÇÕES CLÍNICAS

No interior do Estado de São Paulo, tivemos a oportunidade de observar dois cavalos que apresentavam na altura da cernelha, entre as espáduas, um tumor móvel à palpação, do tamanho de uma cabeça de homem, avançando mesmo, dos dois lados do animal por sôbre a região das omoplatas. (Fig. 1, 2). Em um dos cavalos, o tumor havia fistulado por uma abertura cutânea, pela qual escorria um líquido purulento. (fig. 4). Neste caso, a consistência do tumor passou a ser dura, enquanto que no outro cavalo no qual o tumor não havia ainda fistulado (fig. 3), à palpação sentia-se a presença de um conteúdo líquido flutuante. Pela punção do tumor não fistulado extraiu-se um líquido sanguíneo — purulento. Por informação dos proprietários dos animais, verifica-se a tendência da moléstia à cronicidade: um animal apresentava o tumor há 10 meses (o que não havia fistulado), e no outro, já com fístula, a afecção existia há cêrca de 2 anos. Quando estavamos redigindo êste trabalho, tivemos a informação de que o tumor que não havia fistulado, acabou por fistular, como no outro caso, por uma abertura cutânea n'um dos lados do tumor, na altura da omoplata. Êstes fatos vêm demonstrar, que o "mal da cernelha" ou "mal do garrote" dos equinos, cujo quadro característico descrevemos acima, apresenta uma evolução crônica, terminando por aberturas cutâneas com formação de lesões fistulosas. Êste processo inflamatório, crônico, envolve a "bursa" supra espinhosa, daí o nome de bursite cervical dos equinos, dada a essa afecção comumente chamada "mal da cernelha" ou "mal do garrote".

OBSERVAÇÕES DE LABORATÓRIO

Dos dois cavalos portadores do "mal da cernelha", foi feita a coleta de sangue, para verificação da presença de aglutininas para brucela no sôro, e de material do tumor, para isolamento e identificação do agente etiológico. *Resul-*

Figs. 1 e 2 — Cavalos portadores do "Mal da cernelha", mostrando a lesão característica

Figs. 3 e 4 — Aspecto do tumor não fistulado e do tumor fistulado. (Fotos L. O. Conrado Ribeiro).

tado: as provas efetuadas com o sôro sanguíneo foram: *Sôro aglutinação lenta*: — positiva a 1:200 no animal com fístula e a 1:3.200 no cavalo não fistulado. *Fixação em superfície de Castañeda* (Surface fixation test): — os sôros de ambos animais foram 100% positivos. O material colhido do tumor foi inoculado em cobaias e cêrca de 40 dias após, pesquisaram-se as aglutininas para brucela no sôro desses animais ao mesmo tempo que se fazia a cultura do baço. Em uma das cobaias inoculadas com o material do cavalo com título 1:3.200 (o animal não fistulado) conseguiu-se isolar do baço uma amostra de *Brucella* que se comportou, pelas provas de cromobacteriostasia e exigência inicial de CO^2, como sendo da espécie *B. abortus*. O sôro desta mesma cobaia, da qual se isolou a brucela, apresentava aglutininas positivas para brucela, pela aglutinação lenta, até um título de 1:400.

RESUMO E CONCLUSÕES

Descrevem-se dois casos de brucelose equina, no interior do Estado de S. Paulo, caracterizados pela presença do "mal da cernelha" ou "mal do garrote" (bursite cervical). Trata-se de uma inflamação crônica envolvendo a "bursa" supra espinhosa dos equinos, determinando o aparecimento de um tumor grande, do tamanho da cabeça de um homem, situado na altura da cernelha, com tendência à cronicidade e à fistulação. Procedendo-se às provas de sôro aglutinação para brucelose e fixação em superfície de Castañeda, foram obtidos os seguintes resultados: sôro aglutinação positiva a 1:200 n'um cavalo e a 1:3.200 no outro; a prova do papel foi 100% positiva nos dois casos. Do material colhido do tumor de um cavalo, por inoculação em cobaia, conseguiu-se o isolamento de uma amostra de *Brucella* que pelas provas usuais de identificação se comportou como sendo da espécie *B. abortus*.

Dada a possibilidade de transmissão da brucelose equina ao homem (Carpenter & Boak citam dois casos graves de brucelose em crianças contaminadas ao montarem um cavalo portador do "mal da cernelha") os autores chamam a atenção dos nossos criadores para identificarem e isolarem os equinos portadores do "mal da cernelha", o que não deixa de ser interessante tanto do ponto de vista veterinário, como, e principalmente, do ponto de vista de saúde pública.

SUMMARY

The ocurrence of "brucelosis equinus" in S. Paulo (Brazil) caused by Brucella abortus.

This paper describes 2 cases of brucellosis in horses, with fistula of the withers, in the State of S. Paulo (Brazil). Of the 2 horses tested a species of *Brucella* was cultured from one. The organism was identified as *Br. abortus*.

BIBLIOGRAFIA

1 — Álice, F. — 1948 — An. 4.º Congr. Bras. Vet., Rio de Janeiro.
2 — Carpenter, C. M. & Boak, R. A. — 1937 — *J. Bact.*, *33*:1.
3 — Fontaine & Lütje — 1919 — "in C. Pinto, 1944, Doenças Infecciosas e Parasitárias dos animais Domésticos — Ed. Scientífica — Rio de Janeiro.
4 — Hipolito, O., Souza, R. & Giovane, N. — 1943 — *Arq. Esc. Sup. Vet. Est. Min. Ger.*, *1*: 31.
5 — Mc Nutt, S. H. & Murray, C. — 1924 — *Journ. Amer. Vet. Med. Assoc.*, *65*: 215.
6 — Pacheco, G. — 1945 — *Bol. Soc. Bras. Med. Vet.*, *14*, (1-2): 9.
7 — Rinjard, P. & Hilger, A. — 1928 — *Bull. Acad. Veter. France*, 1: 272.
8 — Russo, E. — 1945 — An. 3.º Congr. Bras. Vet., Porto Alegre — 598.
9 — Salliés, P. — 1949 — Tese Esc. Agron. Vet. Univ. Rio Grande do Sul.

para o seu

algodoal

use o

novo

inseticida sistêmico

Ekatin "F"

pulverize com EKATIN F e mate os pulgões, acaros e trips, os maiores inimigos de sua lavoura.

★ Grande molhabilidade

★ Absorção imediata

★ Máximo rendimento

★

Ação duradoura
(2 a 3 semanas)

Baixa toxides, dispensando portanto o uso de macacões e máscaras.

Outros produtos SANDOZ

- Intox "8"
- Cobre Sandoz
- Thiovit
- Banacobre
- Tillex
- EK-54
- Sandovit
- Euphytane

eureka

SANDOZ

Solicitem folhetos explicativos á:

SANDOZ BRASIL S/A

Rua Barão de Campinas, 355 – Sobre loja
C. Postal 4419 – Tel. 51-2164 – S. Paulo – Brasil

QUIMTOX

T250

poderoso carrapaticida!

Proteja o seu gado dos carrapatos, sarna e outros ectoparasitas, tratando-o com produtos de eficiência comprovada.
Use **QUIMTOX T-250 - CANFENO CLORADO** em banhos ou pulverizações.

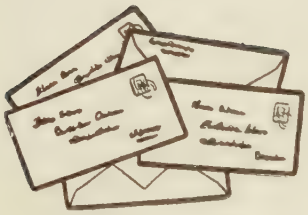
QUIMTOX

UM PRODUTO DA QUIMBRASIL

QUÍMICA INDUSTRIAL BRASILEIRA S. A.

Rua São Bento, 308 - 9.º andar - Fone 33-6956 - São Paulo

FILIAIS: RIO DE JANEIRO – PÔRTO ALEGRE – CURITIBA



Consultas

DOENÇAS DO CAQUIZEIRO

S. V. S. V. —*Capital* — Observamos nas fôlhas de caquizeiro, enviadas para exame, diversos tipos de manchas, conforme esclarecemos a seguir:

a) Manchas semelhantes as produzidas pelo fungo *Cercospora kaki*. Trata-se de microorganismo que comumente ataca esta cultura e que em condições normais não apresenta importância econômica.

b) Manchas negras, arredondadas, isoladas ou agregadas, produzidas provàvelmente pelo fungo *Elsinoe diospyri*, causador da "antracnose" do caquizeiro. Estas manchas encontram-se em estágio inicial de desenvolvimento.

A antracnose é doença que pode manifestar-se intensamente nos frutos determinando largas áreas de tecidos mortos e apodrecidos.

c) Manchas de queimadura, ocasionadas pela incidência dos raios solares, principalmente quando êstes atravessam uma película de água.

Para o contrôle das infecções de *Cercospora* e *Elsinoe*, aconselhamos a prática das seguintes normas:

1) Cortar e queimar os ramos cujas fôlhas se encontrem muito manchadas, bem como eliminar, também pela queima, qualquer fruto doente, que tenha caido ao chão ou ainda se encontre na árvore;

2) Realização anualmente das podas normais do caquizeiro, eliminando-se os excessos de ramos aglomerados, bem como os ladrões, ramos doentes e sêcos;

3) Caiação do tronco das árvores;

4) Estabelecer um programa de pulverizações do pomar, constante de uma aplicação no inverno, após a poda dos galhos, da calda sufocálcica a 1/40 e duas ou três outras pulverizações com calda bordalêsa a 1% durante a frutificação, com intervalos de 15-20 dias.

Como complemento a estes trabalhos, e para fortalecer as árvores da cultura, convém realizar tantas carpas quantas forem necessárias, afim de conservar o terreno limpo, bem arejado e fresco, e também proceder uma adubação anual completa após a colheita.

O caquizeiro, entre outras exigências, requer terrenos bem providos de matéria orgânica, em bastante profundidade.

Aconselhamos para a adubação anual a adoção da seguinte fórmula:

Salitre do Chile	16 quilos
Farinha de ossos ...	24 quilos
Cloreto de potássio ..	10 quilos

Devem ser utilizadas 500 gramas dessa mistura por pé, desde que as plantas tenham menos de seis anos, e em caso contrário 1 ou 2 quilos.

A adubação é feita misturando-se o adubo com a terra, em um sulco afastado do tronco da planta. A matéria orgânica, constituida por 10 quilos de estêrco de curral por pé ou outro adubo orgânico, e igualmente incorporada à adubação química acima mencionada.

B. P. Bastos Cruz

FÔLHAS DE BEGÔNIA COM MANCHAS

M. C. P. — *S. Sebastião do Parai-*

zo — *M. Gerais* — Na fôlha de begônia enviada para exame, constatamos a presençça de manchas escuras irregulares, sôbre as quais se desenvolveram, frutificações de um fungo do gênero *Gloeosporium*.

Para o tratamento de doenças dêsse tipo, em plantas ornamentais, temos recomendado a aplicação de pulverizações com fungicidas que não manchem as fôlhas, para não prejudicar o aspecto das folhagens ornamentais. Damos abaixo alguns produtos que nos parecem mais aconselháveis, e a dosagem em que devem ser usados:

Fermate (Ferbam) 259 grs. por 100 litros de água;

Perenox (a 0,35%) 350 grs. por 100 litros de água;

Dithane (Zineb), (a 0,25%) — 250 grs. por 100 litros de água.

Qualquer dos fungicidas citados é igualmente satisfatório, dependendo a sua escolha da maior ou menor facilidade de ser o produto encontrado atualmente no comércio.

As pulverizações podem ser repetidas duas ou três vêzes com intervalos de 15 a 20 dias.

Sendo a begônia muito suscetível a essa e a outras doenças, como o "oidio" e a "bacteriose", que são muito favorecidas pelo excesso de calor e umidade, é conveniente tomar certos cuidados, evitando molhar as fôlhas com regas excessivas e dispondo as plantas de maneira a facilitar a livre circulação do ar entre elas.

V. Rossetti

FRUTA DO CONDE COM "ANTRACNOSE"

A. S. T. — *Marília* - A anomalia dos frutos de "fruta do conde" descrita pelo interessado, tem sido atribuida em parte ao ataque de insetos (*Stenoma anonella* e Trips) e em parte ao ataque de fungos que se instalam nos tecidos pelos ferimentos devidos aos insetos. A "antracnose", causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, que costuma ser isolado, fàcilmente, dos tecidos atacados, causa sem dúvida uma grande parte dos estragos. As pulverizações de calda bordalêsa adicionada de arseniato de chumbo, feitas periòdicamente desde que os frutos começam a se desenvolver e a póda cuidadosa de tôdas as partes atacadas, seguidas de um tratamento com calda sulfocálcica, no inverno, constituem medidas que aconselhamos baseados na experiência com outras doenças e outros hospedeiros, sem que entretanto as experiências feitas na Secção de Fitopatologia até o presente tenham mostrado resultados realmente positivos

Em separado enviamos, um número da revista "O Biológico", onde se encontram informações mais detalhadas sôbre a "antracnose" e o "cancro" das Anonáceas.

Em outros números da mesma revista têm sido publicadas, sob a forma de consultas, informações sôbre doenças e pragas das Anonáceas.

V. Rossetti

GOMOSE DOS *CITRUS*

W. R. M. — *Ribeirão Prêto* — Algumas das lesões ao longo do tronco da laranjeira enviada para exame, principalmente aquelas grandes que circundam todo o tronco na parte mais baixa, parecem ser lesões de "gomose de *Phytophthora*". Essa doença, também denominada "podridão do pé" é causada por fungos do gênero *Phytophthora*, que atacam a planta penetrando geralmente na zona do colo e desenvolvendo-se no cambium, entre a casca e o lenho, produzindo o apodrecimento dos tecidos e conseqüentemente o definhamento da planta.

Os fungos do gênero *Phytophthora* vivem no solo, e atacam a planta em determinadas condições de temperatura e umidade que lhes são favoráveis, desenvolvendo-se em direção às raizes e à parte aérea, até atacar os galhos, quando então a planta entra em deperecimento e morre. O ataque se inicia, portanto, no porta-enxerto. Dai a importância capital que tem a bôa escolha das variedades a serem

utilizadas como porta-enxêrto na formação de um laranjal.

As variedades mais suscetíveis, são os limoeiros (Siciliano, Eureka, Rio Claro, Genova, etc.), as laranjeiras precoces (algumas Caipiras, Laranja Açoriana, Coronel, Abacaxi, e outras) e o limoeiro Cravo, hoje muito usado como porta-enxêrto. São mais resistentes as variedades: Laranjeira Azêda, Laranjeira Pera, Natal, Côco e Mandarim.

Essa doença pode ser, em grande parte, controlada pelo plantio cuidadoso das mudas, e por certos cuidados e tratamentos que sempre devem ser dispensados ao laranjal.

As mudas devem ser plantadas de maneira a permitir o arejamento do colo da planta e evitar o excesso de umidade, que favorece o desenvolvimento do organismo patogênico que vive no solo. Todos os anos o tronco das laranjeiras deve ser recoberto com pasta bordalêsa, a fim de prevenir o ataque do fungo.

Nas nossas experiências sôbre a resistência de variedades de Citrus à "gomose de *Phytophthora*", a Laranja Pera mostrou-se uma das mais resistentes. Esta variedade está atualmente em estudo, a fim de se observar o seu comportamento como porta-enxêrto para diversas variedades de Citrus comerciais.

Algumas das lesões nos ramos poderiam ser de "sorose", doença de virus transmitida pela enxertia com borbulhas doentes; mas si realmente a laranjeira for de pé franco, essas lesões devem ter outra causa.

Raramente se encontram nos nossos pomares, laranjeira da variedade "Bahiana" de pé franco, pois essa variedade tem poucas sementes, por isso ela é sempre enxertada sôbre porta-enxêrtos de outras variedades.

Algumas das lesões parecem ser devidas a ferimentos mecânicos e máus tratos; nesses ferimentos podem se instalar fungos secundários que concorrem para o apodrecimento da casca.

V. Rossetti

GLADÍOLOS COM DOENÇA BACTERIANA

J. T. — *S. Paulo* - As plantas de gladíolos, trazidas para exame, apresentam sintomas de uma doença bacteriana cujo agente causal é a bactéria *Phytomonas marginata*.

Para melhores esclarecimentos transcrevemos as informações dadas pela Dra. V. Rossetti sôbre essa doença:

"Essa doença provoca, nas fôlhas, lesões circulares pardacentas, de mais ou menos dois milímetros de diâmetro, que podem se unir, formando manchas maiores, com o centro deprimido e bordos ligeiramente levantados. Localizam-se de preferência, na base das fôlhas. Nos bulbos notam-se pequenas manchas pardacentas tanto nas túnicas que envolvem os bulbos, como neles mesmos. No caso de um ataque grave, a base da planta se desintegra e a parte aérea se separa fàcilmente do bulbo; as fôlhas secam e tombam, morrendo toda a planta.

Os prejuizos causados por essa doença variam segundo os anos e as condições mais ou menos favoráveis, dependendo de vários fatores: condições de ambiente, limpeza dos campos, sendo que a bactéria permanece viva no solo, em restos de plantas que ficam no campo ou enterrados, difundindo-se com muita facilidade nas novas plantações. A doença causa maiores prejuízos em solos pesados e mal drenados.

Como resultado de diversas experiências, os autores aconselham as seguintes medidas para controlar a doença:

1 — *Colheita precoce* a colheita dos bulbos deve ser feita umas semanas depois que as plantas derem a flor, quando já estão amarelando, evitando, nessa operação, ferir os bulbos. Os bulbos que permanecem muito tempo no solo estão sujeitos a serem fàcilmente infectados.

2 — Cortar as plantas um pouco acima do solo, para evitar que o organismo patogênico se instale na par-

te cortada e penetre imediatamente no bulbo, prejudicando-o.

3 — *Desinfecção dos bulbos* — podem-se desinfetar os bulbos mergulhando-os numa solução de bicloreto de mercúrio a um por mil, durante 2 horas.

4 — *Seleção de bulbos* — os melhores resultados são sempre obtidos quando se selecionam os bulbos-sementes, eliminando os que apresentarem lesões e plantando sòmente os sadios".

B. P. Bastos Cruz

FUNGOS DIVERSOS ATACANDO MATERIAL DE PIRETRO

R. P. A. — *La Paz, Bolivia* — Nos fragmentos de hastes e ramos de Piretro, pudemos observar, pelos exames realizados, a presença de vários fungos.

O aparecimento dos diferentes micro-organismos é possìvelmente conseqüência do adiantamento da doença, ou demora da chegada do material, surgindo então fungos de natureza secundária, que se desenvolveram sôbre o vegetal em decadência.

Entre os fungos encontrados salientamos um do gênero *Rhizoctonia*, provàvelmente *R. crocorum*, e outro do gênero *Phoma*.

Acrescentamos, que alguns fungos do gênero *Rhizoctonia*, por vêzes, comportam-se, como importantes patógenos para certos vegetais, não nos sendo possível, todavia, neste caso, dada a presença de vários fungos, apontá-la como responsável pela doença em aprêço.

Desde que, o exame atual, não nos permite conclusões definitivas, julgamos interessante a êsse Departamento, o reenvio de material, que seja colhido e enviado imediatamente e de plantas que se encontram na fase inicial de doença.

Deverá acompanhá-lo maior número de dados possíveis, relacionados com a sintomatologia da doença.

B. P. Bastos Cruz

CANA DE AÇÚCAR COM "CARVÃO"

A. J. R. — *Presidente Bernardes*

O material que recebemos, apresenta-se com a doença denominada "carvão".

A variedade atacada é altamente suscetível, estando o seu plantio proibido no Estado de São Paulo.

O "carvão" é uma doença de reconhecimento relativamente fácil. As canas doentes que nos foram enviadas, como em tôdas as touceiras doentes, apresentam-se muito finas e terminam em um apêndice, recurvado, de côr pardo escura, quasi preta, dando a idéia de um chicote. Examinando êsse chicote, verifica-se que a côr preta é dada por uma massa pulverulenta, que a princípio está envolvida por uma fina membrana prateada que se rompe com o tempo. Com essa ruptura, a massa pulverulenta é arrastada pelos ventos e chuvas, permanecendo, como no material que recebemos, apenas o eixo, côr de palha. Rasgando a bainha da fôlha pode se encontrar ainda um pouco de pó prêto na base dêsse eixo.

Êsse apêndice pode ocupar, também posições laterais, mas geralmente ocupa posição terminal na cana, em lugar de cartucho central.

O colmo é, geralmente, mais fino os internos mais longos e as gemas deformadas ou mal desenvolvidas na cana doente.

Êsses são os sintomas na fase adiantada da doença, que é causada pelo fungo *Ustilago scitaminea*, que tem esporos muito resistentes.

Os estudos referentes à doença levaram-nos à recomendação, de que no Estado de São Paulo só devem ser plantadas variedades que se tenham revelado como resitentes ao Carvão. Hoje, é proibido por lei, o plantio das variedades P.O.J. 36 e P.O.J. 213 (javinha ou roxinha) e C. P. 29/320, sendo também desaconselháveis, para a Alta Sorocabana, as variedades Co. 331 (conhecida por 3 X) e C.P. 34/120 e C. B. 45/3.

As variedades aconselháveis pelo

Instituto Agronômico, de Campinas, contam com a nossa aprovação de vez que os trabalhos dessa Instituição têm sido feitos em conexão com êste Departamento que aprecia a resistncia das variedades quanto as doenças.

Será interessante lembrar, que a destruição dessas variedades suscetiveis devem ser intensificadas e isso tem sido feito através de intimações no caso das canas que tem o seu plantio proibido por lei. Neste campo, os agrônomos regionais podem prestar cooperação valiosa para sua região e para o Estado.

Será interessante o envio de material sempre que encontre "carvão" nas variedades não proibidas.

W. B. Tóffano

MANCHAS EM FÔLHAS DE CHOUPO

Constatamos, nas fôlhas de choupo, manchas que atingem áreas bastante grandes, de 1,5 a 2 cm. de diâmetro, apresentando círculos concêntricos, de côr acizentada, em cujo centro o tecido necrosado se rompe.

Sôbre essas manchas observamos frutificações de diferentes fungos, um dos quais pertence ao gênero *Cercospora*, causador de um tipo de manchas nas fôlhas do choupo, e cujo ataque é mais intenso quando a planta se apresenta menos vigorosa.

Podemos aconselhar, em relação ao ataque de *Cercospora*, as seguintes normas de contrôle:

1) Colheita e destruição pelo fogo, das fôlhas manchadas, assim como daquelas que já cairam ao chão;

2) pulverizações preventivas com calda bordalêsa a 1%, na folhagem nova, e repetidas com intervalos de 20 dias, quando percebem sintomas do ataque;

3) emprêgo de uma adubação anual orgânica para o fortalecimento das plantas.

É possível, porém, que o agente causal das manchas acizentadas grandes, seja outro fungo, que não pudemos ainda classificar.

Solicitamos do interessado que, se possível, nos envie novo material de fôlhas com tais manchas, colocando-as entre as páginas de um jornal, remetendo-as imediatamente depois de colhidas, para evitar que sequem demasiadamente.

B. P. Bastos Cruz

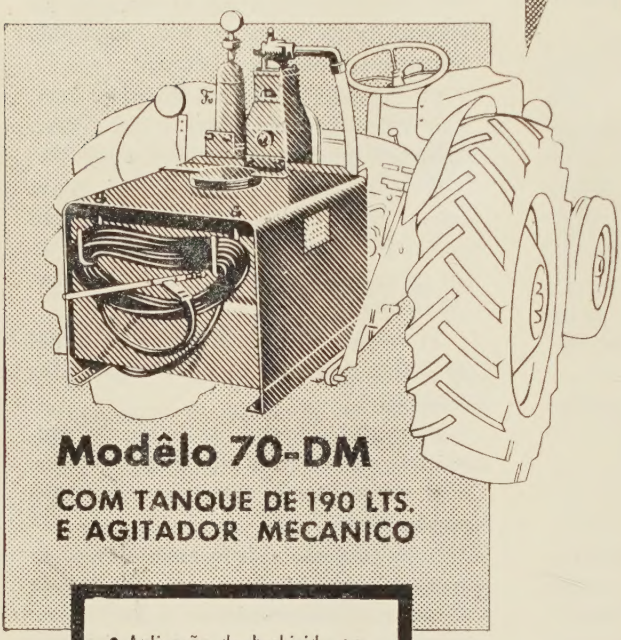
o melhor implemento

Um pulverizador

John BEAN

SOB MEDIDA

para o seu trator!



Modêlo 70-DM

COM TANQUE DE 190 LTS. E AGITADOR MECANICO

Agora o seu trator — de qualquer marca ou modêlo — se transforma em arma invencível no combate às pragas, graças à ***instalação sob medida*** de um dos famosos pulverizadores JOHN BEAN

- Aplicação de herbicida em canaviais, cereais e pastagens
- Pulverização de pomares, batatas etc.
- Pulverização de videiras
- Pulverização de algodão

Modêlo 329 com barra para algodão e cultivos e fileiras.

Modêlo 325 — com barra para herbicidas.

Conheça também as vantagens dos tipos motorizados de pulverizadores JOHN BEAN, implementados á tratores.

publitéc 02-17

Fabricação e assistência técnica:

FOOD MACHINERY LTDA.

AVENIDA "A", 531 (VILA LEOPOLDINA) – CX. POSTAL 11717 – LAPA – SÃO PAULO

Companhia Imperial de Indústrias Químicas do Brasil

representantes, no Brasil, de

IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LIMITED

OFERECE:

PRODUTOS PARA A LAVOURA:

"PERENOX"

Fungicida contendo 50% de cobre sob a forma de oxido cuproso.

"NEBAMEX"

Fungicida orgânico à base de etilenobis — ditiocarbamato de manganês (Maneb).

e muitos outros produtos químicos para a defesa da agricultura.

★

PRODUTOS PARA PECUÁRIA:

"SULPHAMEZATHINE"

Comprimidos — Injetável — Pó solúvel
Para ser usado em quaisquer das afecções em que a terapêutica sulfonamídica é indicada.

além de muitos outros produtos veterinários.

PRODUTOS PARA AVICULTURA

"CHIXIN"

na prevenção da coccidiose, o novo produto à base de **Nitrofurazona.**

SECÇÃO AGRO-PECUÁRIA

SÃO PAULO — Rua Xavier de Toledo, 14, 8.º andar, cx. postal 6980
FILIAIS: Rio de Janeiro, Pôrto Alegre, Bahia e Recife

Srs. Fruticultores, Horticultores e Floricultores:

E' de seu interêsse conhecer

RHODIAZIMA

— o mais moderno e completo fungicida agrícola — Ao mesmo tempo em que proteje a sua cultura contra a as doenças de fungos, Rhodiazima — feliz associação de ditiocarbamatos de zinco e de manganês — corrige a deficiência dêsses elementos nas plantas, tornando mais belos e apresentáveis os frutos, as verduras e as flôres.

E' EFICIENTE: impede as doenças e melhora, imediatamente, a coloração verde das fôlhas;

E' PRÁTICO: emulsão fàcilmente dispersível na água;

E' BARATO: seu preço é inferior ao dos fungicidas comuns;

E' GARANTIDO: é um produto de qualidade Rhodia.

. . . e lembre-se: *Qualidade também é economia!*

Peçam folhetos e informações à

Companhia Química Rhodia Brasileira

Departamento Agropecuário
Rua Líbero Badaró, 119, 4.º andar, telefone 37-3141
Caixa Postal 1329.
SÃO PAULO

Rhodia
A marca de confiança

Também a serviço da agricultura

Tip. Rossolillo — S. Paulo